Patent Application ABSTRACT OF KOREA

(11) Publication Number: 1019980032980 A

(43)Date of publication: July 25, 1998

(21)Application number: 1019970053727

(22)Date of filing: October 20, 1997

(71)Applicant: Hitachi, Ltd.

(75) Inventors: Furuhashi, Tsutomu

Nitta, Hiroyuki Ooishi, Yoshihisa Futami, Toshio

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

DEVICE

(57) Abstract:

In driving the liquid crystal panel, the frequency of the base voltage applied to common electrodes is reduced without increasing flickering. Also, the deterioration of picture quality caused by concentration of current to the common electrodes is reduced. In a liquid crystal panel 101 having pixel portions 104, each including a thin film transistor, mounted thereon, a liquid crystal 107 and additional capacitors 108 as components of each pixel portion, have a common opposite electrode 112 on one side thereof opposite to the side where there is a pixel electrode 106. The opposite electrodes 112 of the pixel portions 104 connected to the same gate line 102 are divided in half and are respectively connected to two separate and opposite electrode lines 109, 110.

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.		(11) 공개번호	\$1998-032980	
G09G 3/36		(43) 공개일자	1998년07월25일	
(21) 養恕世里	\$1997~053727			***************************************
(22) 養恕呈以	1997년 10월 20일			
(30) 우선권주황	96-279234 1996년10월22일 일본(네	P)		
(71) 출원인	하다치세사무쇼(주), 가디이 초토무			
	200			
	활분적 도쿄도 지요다구 간다 스쭈가다	0) 4-6		
(72) 監管以	学 単巻 入6 学学			
	<u>82 888</u>			
	용본국 가나가와켄 요코하마서 도초카구 아概초 1393 배르하임 # 301			
	나타 하로유카			
	헕똤			
	일본국 가타기와캠 추지시와서 조지도 5977~1 하다의 시사이도 도미토			
	201A 2A 81A			
	托洛亞 以相待定见 继役代封代 异暑陰	무 아이오커용 850 XOI®	0155 155	
	李卧郎 是从皇			
	잃쮼			
	일본국 지배한 도배라서 하기와라죠 2-	-97		
(74) 때리인	백남기			
(77) 설사왕구	双器			
(54) 출원명	액정패널 및 액정표시장치			

Ω^{22}

액티보애트릭스 구동방식의 액경패성을 갖는 액정표시장치에 관하여 확히 그의 액정배성의 구성 및 구동방법에 관한 것으로서, 공통전국의 전압에 왜곡이 발생하고 이 왜곡에 의해 액정의 인거진압이 표시테이티에 대통한 분래의 인거전입과 다운 것으로 되어 버려 행질의 열화가 발생한다는 문제점을 해소하기 위해서, 대항해서 배치된 2개의 기판과 2개의 기판 사이에 충전된 액정을 갖는 액정 배성로서 기판성에 형성된 M형 N열의 화소에 대통하는 M×N개의 화소부, 여러개의 도래인선, 여러개의 게이트선 및 2개의 대항전국을 갖고, 각 화소부는 어느 1개의 개이트선에 접속된 게이트전국, 어느 1개의 도래인선에 접속된 도래인 전국 및 소오스전국을 구비한 백막트랜지스터, 박막트랜지스터의 소오스전국에 접속된 회소전국과 방으로 되어 액정에 전계을 인가하고 대응하는 화소에 대한 액정의 투과율을 변화시키기 위한 대항전국을 갖고, 대항전국은 2개의 군으로 문항되고 군마다 2개의 대항전국선에 각각 접속되는 구성으로 하였다.

이렇게 하는 것에 의해서, 물건곳을 준비시키는 및 없이 공통전국에 인가하는 전압의 주파수를 저감시킬 수 있어 액정표시장치의 저소비전력화를 가능하게 하고 또한 공통전국에 있어서의 전류의 집중을 없애고 표시회질의 멸화를 저감시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.

$\mathbb{Q}(\mathfrak{M}, \mathfrak{M})$

$\mathfrak{L} \, \{$

2000年8月

도면의 강단환 설명

- 도 1은 본 발명의 제1 실시예의 백정표시패널의 동가회포도,
- 도 2는 제1 실사예의 액종표시중치의 구성도.
- 도 3은 액정컨트鏧리의 데이타저리부의 물럭도.
- 도 4분 액칭컨트롤러의 교류화신호생성부의 용력도,
- 도 5분 데이타워리부의 처리器 도시한 타이잉도.
- 도 6을 케이트드라이버의 불럭도,
- 도 7은 드레인드리이버의 총력도,
- 도 8은 제1실시예의 액종표시장치의 동작을 도시한 파월도.
- 도 9는 본 발명의 제2 실시에의 액정배널의 동가회로도,
- 도 10은 제2 실시에의 액종표시장치의 구성도,

2010/2/25

- 도 11은 제2 실시에의 액정표시장치의 동작을 도시한 파형도,
- 또 12는 본 발명의 제3 실시여의 액정배널의 등가최로도,
- 도 13은 제3 싫시예의 액종표시장치의 구성도,
- 도 14는 제3 싶시예의 액정표시장치의 동작을 도시한 파형도,
- 至 15世 密础의 网络斯曼의 器对数单压,
- 도 16은 종래의 액종표시장치의 구성도,
- 도 17은 중래의 액정컨표ଞ러의 데이타처리부의 불쩍도.
- 도 18은 종례의 액종컨트뚫러의 교육화신호생성부의 뚫럭도,
- 도 19분 총례의 제이템드라이버의 불력도,
- 도 20은 총래의 드레인드라이버의 불척도,
- 도 21은 총래의 액정표시장지의 등작을 도시한 피행도.

安全 经基金 经金额

開発は 展開

製物の 本料性 月金 製 コ 間の料 多瀬川金

본 발명은 액티브메트릭스 구동방식의 액장패널을 갖는 액장표시장치에 관한 것으로서 특히 그의 액장패널의 구성 및 구동방법에 관한 것이다. 액정표시장치의 액정패널에는 액장이 봉입된 투명기관에TFT(Thin Film Translater), 최소전국 등에 의해 형성한 최소부를 메트릭스형상으로 배영한 액티브메트릭스 구동방식의 액정패널(TFT액장패널)이 있다. 일본국 특허공개공보 소63~237095호에는 표시됐이라에 대응한 계조전압을 TFT액정패널에 인가해서 왕라표시를 실행하는 액정표시장치가 계시되어 있다.

TFT액정패념을 이용한 총래의 액정표시장치에 대해서 이하에 설명한다. 도 15에 TFT액정패념의 품가회포도를 도시한다. 도 15에 있어서, TFT액정패념(201)은 수정방함으로 여러개 배치된 게이트선(202), 수직방향으로 여러개 배치된 드래인선(203), 페트릭스험상으로 배치되고 배치위치에 대응한 각 1개의 드래인선(203), 게이트선(202)에 접속된 최소부(204) 및 모든 황소부(204)에 공용으로 대련된 공통전극(Com) (209) 및 공통전극(Strg)(210)을 갖는다.

각 회소부(204)는 박막트랜지스단(TFT)(205), 화소전곡(206), 액정(208) 및 부가용량(207)에 의해 구성된다. 여기서, 액정(208)은 화소전곡(206)과 공통전곡(Com)(209) 사이에 배치되고 부가용함(207)은 화소전곡(206)과 공통전곡(Strg)(210) 사이에 배치된 구성으로 되어 있다. 또, 동일 형의 각 화소부(204)는 동일한 1개의 게이트선(202)의 전략에 의해 구동교고 동일 형의 각 화소부(204)는 동일한 1개의 드레인선(203)의 전략에 의해 구동되는 구성으로 되어 있다.

도 16에 액정표시장치의 전체구성도機 도시한다. 도 16에 있어서, 액정표시장치는 화소부용 m행 n월표 배치한 상송한 액정패널(201), 표시테이타와 각종 풍기신호를 출력하는 액정컨표통언(302), 표시테이타에 따른 테이타전일을 드레인선(203)에 인거하는 드레인드라이버 (305), 케이트선(202)에 주시전일을 인가하는 케이트드리이버(307) 및 각 화소부(204)에 인가되는 전일을 교육화하기 위한 교육전함 생성회로 (309), (310), (313) 및 문항저항(311)을 갖는다.

액정컨트용러(302)는 도 17에 도시한 회포에 의해 표시테이타를 데이타통기신호(402)에 따라 순차 래치하여 드레인드라이버(308)으로 전송한다. 도, 도18에 도시한 최포에 의해 수직동기신호(501)과 수평동기신호(502)에서 기준전압의 극성을 자중하는 교류화신호(304)를 생성해서 교육진입 생성회로(309), (310), (313)으로 출작한다. 이 교육화신호(304)는 각 화소부(204)에 인가되는 전압의 극성을 수평동기신호의 각 주기아디 변화시키도록 변화한다.

개이트드립이병(307)에는 도 19에 도시된 구성에 있어서, 제1 라인의 선택을 유효료 하는 동기신호(601)을 시프트레지스턴(603)이 수행동기신호와 동일한 주파수의 동기신호(602)에 따라 대부에서 시프트시키고, 그 총력(604)의 논리레빌에 따라서 레벨시프턴(605)와 전압선택현로(607)이 액정구동용 게이트전입G(1), G(2), G(3) …을 생성하여 게이트선(202)에 인가한다. 이것에 의해, 게이트선(202)에는 G(1), G(2), G(3) …의 순으로 TFT(205)% 윤으로 하는 선택전입이 인가된다.

도래인도라이버(308)에서는 도 20에 도시한 구성에 있어서, 서표변해지소타(705)에서 생성한 센종원중력(706)에 따라 레치회로(707)이 표시돼이타를 순차폐치하여 1라인분 기억한다. 기억된 1라인분의 표시데이타는 수편동기선호와 동일한 주파수의 동기선호9704)에 의해 래치회로(709)에 일제히 剛치되고 계조전압 생성회로(711)에 의해 교육전압(312)에 따른 도래인전압Vd로 변환되어 드레인선(203)에 인기된다.

또, 액절패层(201)의 각 화소부(204)의 액정(208)에 인가되는 전압의 극성이 1관례임기간에 동융하면 화소의 깜박거함(뚫리커(flicker)라고도 할다)이 발생한다. 이 뚫리커용 저갈하기 위해 본 액점표시장치에서는 교류전압 생성회로(309), (310), (313)등에 의해 각 화소부(204)에 인가하는 전압의 극성을 1라인 기간마다 반전시키고 있다.

다음에, 상술한 백정표시장치의 동작을 도 21을 사용해서 설명한다. 게이트드라이바(307)이 제2 수명라인(2행째)의 게이트선(202)의 전입VG (2)을 선택견압Vgen으로 하는 것과 병행해서 드레인드라이버(306)은 2행째의 표시데이터 및 교육회신호에 따른 계조건압Vd을 각 드레인선 (203)에 인기한다. 이것에 의해, 2행째의 각 회소부(204)에서는 TFT(205)가 윤으로 되어 최소전곡(206)에 계조전압Vd가 인가되고, 공용전곡 (Com,Strg)(209), (210)에도 교육화신호에 따른 기준 전입이 인가된다. 이동 계조전압과 기준전압의 전략자는 액칭(208)의 투과율을 제어하고 전압VG(2)가 배선택견압Vgoff로 되어 TFT(205)가 오프로 된 이후에도 액칭(208)과 부가용항(207)에 의해 유지된다.

개이트드리이버(307)이 전일VG(2)® 배선택천업Vgoff로 하고 3현짜의 계이트선(202)의 전일VG(3)을 선택전압Vgon으로 하면, 도래인드라이버(306)은 3행째의 표시데이터 및 표정신호에 따른 개조전압Vd® 출력한다. 이것에 의해 상기과 품일한 구동이 3행째의 각 화소부(204)에 대해서 실행한다.

이상의 통작에 있어서, 공통천국(Com.Strg)(209), (210)에 인가되는 기준전압의 레뿔이 정국성래뿔Vcom으로 때 구동대상행의 최소부(204)의 최소본국(206)에는 부국성의 계조건압Vd가 인가되므로 역정(208) 및 부가용함(207)에서의 전위처는 기준건압을 기준으로 한 경우 부국성으로 된다. 반대로, 공통전국(Com.Strg)(209), (210)이 부국성래諧의 VcomN일 때에는 역정(208) 및 부가용함(207) 에서의 전위처는 정국성으로 된다.

이상과 같이, 실기 총래의 백정표시장치에서는 모든 화소부(204)의 부가용항(207)이 공통전극Strg(210)에 공통으로 접속되고, 또 액정(208)에 비해 준 용량을 갖는 화소부(204)의 부가용항(207)이 각 형에 있어서 동일 극성의 전위차을 유지한다. 이태문에, 화소부(204)의 구동시에 부가용항(207)에 극성이 다른 전압이 인가되면 동시에 구동되는 화소부(204)의 부기용항(207)과 공통전극Strg(210) 사이에서 집중적으로 전유가 호료고, 공통전극의 배선의 저항이나 부가용항의 영향에 의해서 공통전국이 전압에 명곡이 발생한다. 이 명곡에 의해 총래의 액정표시장치에서는 액정(208)의 인가전압이 표시템이타에 대용한 문래의 인가전압과 다른 것으로 되어 배려 화장의 영화가 발생한다는 무료가 인상되

또, 삼기 총래의 액정표시장치에서는 옮김권의 방생을 방지하게 위해 공용전국에 인가하는 기준전압을 교육화해서 그의 국생을 1행의 구동마다 반전시키고 있다. 이 때문에, 공용전국에 인가하는 전압을 30kHz~60kHz 정도의 높은 주파수에서 변화시킬 필요가 있고 이것에 의해 소비전력이 중대한다는 문제도 있었다.

製物的 印美国政 教医 刀囊型 政제

본 발명의 목적은 폴리커를 증대시키는 일 없이 공용전국에 인가하는 전압의 주파수를 저감시키는 것을 목적으로 한다. 또, 공통전국에 있어서의 전유의 집중에 의해 잃어나는 화장의 영화를 자감시키는 것이다.

数智의 子母 架 平層

성기 목적용 당성하기 위해 본 방명은 대항해서 배치된 2개의 기판과 2개의 기판 사이에 총견된 액칭을 갖는 액칭 패널로서, 상기 기판상에 청성된 M형 N형의 화소에 대통하는 M×N계의 화소부, 여러개의 드레인선, 여러계의 게이트선 및 2개의 대항전국을 갖고, 각 화소부는 어느 1개의 개이트선에 접속된 게이트전국, 어느 1개의 드레인선에 접속된 드레인전국과 소오스전국을 구비한 박약토랜지스턴, 상기 박약토랜지스턴의 소오스전국에 접속된 화소전국 및 상기 최소전국과 쌍으로 되어 상기 액칭에 전계를 인기하고 대용하는 화소에 대한 상기 백정의 투과용을 변화시키기 대항전국을 갖고, 상기 대항전국은 2개의 군으로 변합되고 군아다 2개의 대항전국선에 각각 접속되어 있는 것을 적징으로 하는 액칭패념을 제공한다.

이와 같은 액정패널에서는 2개의 대항전곡선을 거쳐서 대항전곡의 2개의 군에국성이 다른 기준전입을 인가항 수 있다. 또, 규성이 다른 기준전압을 인가한 경우 액정패널의 화소마다의 액정은 정곡성의 기준전압이 인가되는 것과 부곡성의 기준전압이 인가되는 것으로 나누어지므로, 기준전압의 곡성을 변화시키지 않는 경우에도 기준전압의 곡성을 변화시키는 종래에와 동일한 효과가 발생한다. 즉, 본 발명에 의하면 종래의 기술보다 낮은 주파수에서 기준전압의 국성을 변화시킨 경우에도 충분히 불권을 억제 할 수 있다.

또, 본 발명은 상기 발명의 액딩패닝에 있어서, 상기 대황진국은 상기 화소전국과 생으로 되어 상기 전계를 유지하는 콘텐서를 형성하고, 상기 각 1계의 게이토선에 점속된 박악토랜지소단중 통일한 대황전국선에 접속된 대황전국과 쌍의 화소전국에 접속된 박막토랜지스턴의 수는 대략 N/2개로 되는 것을 촉장으로 하는 액징패닗을 제공한다.

이와 같은 액정패널에서는 예쁜 동면 동시에 N개의 박막표현지스터가 구동된 경우 액정과 콘텐서에서 송러 나오는 전류가 2개의 대항전국선에 대략 동일하게 콘배되기 때문에 한쪽의 대항전국선에 전류가 집중하는 일이 없어 대항전국선의 전류에 가인하는 회질의 결화는 중래의 기술에 대해 자건된다

이하, 본 발명의 싫지에에 대해 도면을 사용하여 설명한다.

도 1은 본 항영의 제1실시에에 관한 백정배널의 동기회로도이다. 여기서는 화소부용 수평, 수직방향으로 각각 4개 배열한 예월 설명한다. 도 1에 도시한 백정배널(101)은 수평방향으로 배치된 5개의 게이트선(101), 수직방향으로 배치된 4개의 드래인선(103),4월 4절로 배치되고 각 1개의 드레인선(103) 및 게이트선(102)에 결속된 화소부(104), 기수행(1, 3행)의 화소부(104)에 공용으로 마련된 공용전국(Strg0)(109) 및 우수행(2, 4행)의 화소부(104)에 공용으로 마련된 공용전국(Strg1)(110)를 갖는다. 또한, 화소부(104)쮔 m형, n절로 배치하는 경우에는 게이트선(102)쯺 (m+1)개 배피하고 드래인선(103)를 n개 배치하면 좋다.

각 화면부(104)는 박막또랜지소단(TFT)(105), 최소전국(106), 액칭(107), (111), 부가용항(106) 및 대황전국(112)에 의해 구성된다. 또한, 각 행에 있어서 인접함는 3개의 화소부(104)에는 각각 P(전), G(눅), B(청)의 색용단(도시생략)이 마련되어 있다. 액칭(111)은 액칭(107)의 모조용 액칭이다.

도시한 바와 같이, 액종(107), (111)과 부가용왕(108)은 황소전극(106)과 대황전극(112) 사이에 배치되어 있다.

기수행짜의 대행전국(112)는 공통전국(SingO)(109)에 접속되고, 우수행짜의 대황전국(112)는 공통전국(Sing1)(110)에 접속되어 있다. 1행째에서 기수열째(1, 3월)의 화소부(104)는 게이보선(102)의 전국G(1)에 의해 구동된다. 1행째에서 우수옆째(2, 4월) 및 2행째에서 기수열째의 화소부(104)는 전국G(2)에 의해 구동된다. 2행째에서 우수옆째 및 2행째에서 기수열째의 최소부(104)는 전국G(3)에 의해 구동된. 그러고, 최종행인 4행째에서 우수열째의 최소부(104)는 전국G(5)에 의해 구동된다.

동일 엷의 각 화소부(104)는 동일한 1개의 드레인선(203)의 전입해의해 구동된다.

화소무(104)을 m행 n월로 明知하는 경우에는 (a-1)행제에서 우수철째의 화소무(104)와 a행제에서 기수철째의 화소무(104)는 견압G(a)에 의해 구물되게 된다(단, 1,am). 또, b철째의 화소무(104)을 전압D(b)에 의해 구물되게 된다.

도 2는 본 발명의 제1 싫시예야 관한 백종표시장치의 구성도이다.

도 2의 역정표시정치는 항소부(104)% m행 n열로 배치한 성술한 액정패널(101), 표시테이타와 각종 동기신호% 생성하여 출력하는 액정컨트%라(902), 표시테이타에 따른 데이타전앙을 드레인선(103)에 인가하는 드레인드라이버(907), 게이트선(102)에 주시전앙을 인가하는 게이포드라이버(908), 공용전국을 거쳐서 각 화소부(104)의 대항전국(112)에 기준전암을 인가하는 교육전압 생성화료(910), (911) 및 각 화소부(104)의 화소전국에 계조전암을 인가하는 분항자항(912), (912)을 갖는다.

도 3은 핵정천토繼러(902)에서 표시테이타의 생성을 설행하는 최도부의 구성도, 도 4는 핵정찬토繼러(902)에서 교규회신호(904), (905)의 생성을 실행하는 최본부의 구성도이다.

표시데이타의 생성을 실행하는 회로부는 도 3에 도시한 바와 같이 데이타 지연회로(1003)과 선택회로(1005)를 갖는다. 데이타지연회로(1003)에는 시스템(도시하지 않음)에서 공급되는 배소신호(901)에 포함되는 표시데이타(1004)과 표시데이타의 충신타이팅을 나타내는 품기신호 (1002)가 공급된다. 공급된 표시데이타(1004)은 데이타지연회로(1003)에 있어서, 품기신호(1002)의 소경 주기만을 지연되어 표시데이타(1004)에서 새로운 (1004)에서 충격된다. 선택회로(1005)는 도 5의 타이빙도에 도시한 방법에 의해 표시데이타(1001)과 지연된 표시데이타(1004)에서 새로운 표시데이타(1005)을 생성하고 드레인드라이버(907)로 출착한다. 예를 들면, 1행짜의 표시데이타(91-0, G1-0, B1-0), (P1-1, G1-1, B1-1), …, 2행째의 표시데이타(P2-0, G2-0, B2-0), (P2-1, G2-1, B2-1), …의 순으로 일적되는 표시데이타용 상기 최로부는 (P2-0, G1-0, B2-0), (P1-1, G2-1, B1-1), …의 순으로 제배열한다. 또한, 이것과 병생해서 드레인드라이버(907)과 게이트드라이버(908)에는 표시데이타(1006)의 표시를 가능하게 하는 물기신호가 출택된다.

교육화산호의 생성을 실확하는 회로부는 또 4에 도시한 바와 공이, FF(월월몰음)회포(1103), (1105), (1111), (1112), 배티팩 논리합회포 (1107) 및 반전회포(1109)을 갖는다. 버스신호(901)에 포함되는 수직동기신호(1101)은 FF회포(1103)에 의해 2분주되고 신호(1104)로 되어 FF회포(1111)로 공급된다. FF회포(1111)은 공급된 신호(1104)를 비스신호(901)의 수평동기신호(1102)를 반전해서 얻은 신호(1110)에 의해 폐치하고, 교육화신호(905)보서 교육전압생성회로(910), (911)로 출력한다. 이 교육화신호(905)는 1표래임 기간마다 국성이 반전하는 신호로된다. 한편 버스신호(901)에 포함되는 수평동기신호(1102)는 FF회포(1105)에 의해 2분주된 후, 연산회포(1107)에 의해 상기 신호(1104)와의 배타적 논리합이 연산된다. 그 연산경과 FF회포(1112)에서 상기 신호(1104)와의 배타적 논리합이 연산된다. 그 연산경과 FF회포(1112)에서 상기 신호(1110)에 의해 폐치되고, 교육화신호(904)로서 도래인도라이버(907)로 총액된다. 이 교육화신호(904)는 1라인 기간마다 규성이 반전하는 신호로 된다.

도 6윤 계이텦드라이바(908)의 불럭도이다.

도 6에 있어서 케이트드라이버(908)은 m+1단의 시프트래지스터(1303), 레벵시프터(1305) 및 전함선택회로(1307)% 갖는다. 액정컨트ঙ러 (902)에서 케이트드라이버(908)로 공급되는 동기신호(906)에는 제1 라인의 선택을 유효로 하는 동기신호(1301)과 선택한 라인의 교체용 지시하는 동기신호(1302)가 교합된다. 시프트레케스터(1303)은 동기신호(1301)이 일확되면 송핵신호(1304)의 선두 신호용 하이로 하고, 동기신호(1302)에 따라 하이로 하는 송혁신호(1304)% 순자시프트 시킨다. 레벨시프터(1305)와 진압선택회로(1307)은 하이의 송핵신호 (1304)에 대통하는 케이트선(102)에 TFT(105)% 유료로 하는 선택전압을 인가하고, 다른 케이트선(102)에는 TFT(105)% 오프로 하는 비선택전압을 인가한다. 이것에 의해 케이트선(102)에서는 전압G(1), G(2), …, G(m+1)이 순자 선택전압으로 되고 이것을 반복한다. 도 7은 드레인드라이버(907)의 움력도이다.

도 7에 있어서, 드레인드라이버(907)은 표시테이타 폐치타이밍을 생성하는 시프트레지스트서(1405), 1라민본의 표시테이타舊 폐치하여 유지하는 라인래치회로(1407), (1409), 표시테이타에 따른 정극성계조전압을 생성하는 정극성계조전압 생성회로(1411), 표시테이타에 따른 부극성계조건압을 생성하는 부극성계조전압 생성회로(1413) 및 정극성계조전압과 부극성계조건압증의 한쪽을 선택해서 총액하는 건압설렉터 (1415)態 갖는다.

시프트레지스터(1405)는 액정컨트ổ러(902)에서 공급된 버스산호(903)에 포함되는 동기산호(1402), (1403)에 따라서 버스산호(901)에 포함되는 표시테이터(1401)이 래치회로(1407)에 순치 1수용리인문 폐지되도록 하기 위한 타이닝산호(1406)을 생성하여 래치회로(1407)로 총확한다. 래치회로(1407)에 폐지되어 유지된 1수용라인문의 표시테이터는 버스산호(901)의 동기산호(1404)에 의해 래치회로(1409)에 일제히 폐치되고, 테이타버스(1410)을 거쳐서 중국성계조전암 생성회로(1411), 부국성계조전암 생성회로(1413)으로 공급된다. 각 계조전암 생성회로(1411), (1413)은 각각 공급된 1수용라인본의 표시테이타에 따흔 정국성의 도래인전입Vd+(1412)와 부국성의 도레인전입Vd-(1414)를 생성해서 전입선택회로(1415)로 충격한다. 전암선택회로(1415)는 공급된 드라인전입Vd+(1412)와 도래인전입Vd-(1414)중의 한쪽을 액정컨트롤러(902)에서 공급된 교육회산호(904)에 따라 선택하여 도레인션(103)에 인가한다. 이때, 기수용제의 도래인전입Vd의 표레인전입Vd의 표레인전입Vd의 대리인전입Vd의 대리인전(103)에 인가한다. 이때, 기수용제의 도래인전입장과 부국성의 도래인전입어 교대로 인가된다.

다음에, 본 성서에의 백정표시장치의 통작을 도 8을 시용해서 설명한다.

액정컨트용러(902)는 도 5의 재배월에 의해 일은 표시데이타(R2-0, G1-0, B2-0), (R1-1, G2-1, B1-1), …용 드레인드라이버(907)로 충격한다. 게이트드라이버(908)에 의해 게이트선(102)의 전압G(2)가 선택전압 Vgon으로 되면, 1행째의 우수옆째 및 2행째의 기술였째의 각 화소의 화소부(104)의 TFT(105)가 운상태로 된다. 이것과 병행해서 드레인드라이버(907)에서는 1행째의 우수옆째 및 2행째의 기수염째의 각 화소의 표시데이타(상기의 R2-0, G1-0, B2-0), R1-1, G2-1, B2-1 …)과 교류화산호(904)에 따른 제조전입이 드레인선(103)으로 충격된다. 이 제조전압은 운상태의 각 최소부(104)의 최소전국(106)에 인가된다. 대항전국에는 공통전국(Strg0, Strg1)(109) 또는 (110)용 거쳐서 교류기준전압이 인가된다. 액정(107) 및 부기용량(108)에 인가되는 전압의 전위자에 의해 액정(107)의 투과용이 제어되어 개조표시기 실행된다. 그리고, 이 전위자는 케이트선(102)의 전압G(2)가 배선택전압Vgoff로 된 이후에도 액정(107) 및 부가용량(108)에 의해 유지된다. 1라인기간후, 전압G(2)가 배선택전압 Vgoff로 되고 전압G(3)이 선택전압Vgon으로 되면, 2행째의 우수염째 및 3행째의 기수염째의 각 화소부(104)의 TFT(105)가 운상태로 되고 이것과 병행해서 드레인전(103)에는 2행째의 우수염째 및 3행째의 기수염째의 각 화소부(104)의 TFT(105)가 운상태로 되고 이것과 병행해서 드레인전(103)에는 2행째의 우수염째 및 3행째의 기수염째의 각 화소의 표시데이터와 교류회산호(904)에 따른 계조전압이 충락된다. 이렇게 해서 1라인 기간마다 동일한 동작이 반복되고 그전레임기간에 모든 화소부(104)가 구동된다.

2010/2/25 4 / 21

예% 동면, 점압G(2)가 선택점압Vgon으로 되는 기간에서는 또 8에 도시한 바와 끝이 1행됐에서 우수열됐의 찾소부(104)에서는 공용점국 (Strg0)(109)의 기준전압 Vstrg0이 부극성의 기준전압 VstrgN으로 되는 것에 의해 정극성의 전략차가 발생한다. 이 取, 2행됐에서 기수열됐의 찾소부(104)에서는 공용전국(Strg1)(110)의 기준전압 Vstrg1이 장국성의 기준전압 VstrgP로 되는 것에 의해 부곡성의 전략차가 발생한다. 즉, 각 화소부(104)에서 발생하는 전위차는 행대다 극성이 교대로 반전하게 된다.

이상 설명한 배와 같이, 본 실시예의 액정표시장치에서는 용시에 구용되는 n개의 화소부(104)에서 기준전함의 변화에 의한 발생하는 전유는 공용전곡(StrgO, Strg1)(109), (110)으로 2분할되어 유립한다. 한쪽의 공용전곡에 전유가 집중적으로 纏려 뚫어가는 일이 없으므로, 공용전곡의 인가전압의 변통에 의한 회율의 멸화는 종립에에 비해 저강된다.

또, 본 실시에의 액정표시장치에서는 각 꿈통전곡(Strg0, Strg1)(109). (110)에 인가하는 전합의 곡성용 1표레임기간에 있어서 고점시킨 경우에도 액정때널의 화소마다의 액정에 정곡성의 전합과 부곡성의 전합이 근통하게 인가되기 때문에 옮리키의 방지효과가 덮여진다. 이 때문에, 폴리키의 방지효과을 유지하면서 공통전곡(Strg0, Strg1)(109). (110)에 인가하는 기준전합의 주파수를 작게 할 수 있고 이것에 의해 소비전력은 저감된다.

다음에, 본 방명의 제2 싫시에쁠 도 9~도 11을 사용하여 설명한다.

도 9는 본 발명의 제2 실시에에 관한 액정패널의 풍가회로도이다.

도 9에 도시한 액정배설(1601)은 4개의 게이트선(1602), 4개의 도래인선(1603), 4행 4월로 배월된 최소무(1604), 공통전곡(StrgO)(1609) 및 공통전곡(Strg1)(1610)을 갖는다. 각 최소무(1604)는 도 1의 액정배성(101)과 미찬가지로 TFT(1605), 액정(1607), (1611), 무기용량(1608), 최소전곡(1606) 및 대왕전곡(1612)에 의해 구성된다.

이 역정배성(1601)에서 각 최소부(1604)는 배치된 행에 대용하는 개이트선(1602)와 배치된 형에 대용하는 드레인선(1603)에 접속된다. 즉. a행째에서 b혈째의 최소부(1604)는 정압G(a), D(b)에 의해 구동되게 된다.

또, 기수행패의 화소부(1604)에서는 기수불패의 대항전곡(1612)가 공통전곡(Strg1)(1610)에 공통으로 접속되고, 우수혈째의 대항전곡(1612)가 공통전곡(Strg0)(1609)에 공통으로 접속되어 있다. 우수행패의 화소부(1604)에서는 반대로 기수용째의 대항전곡(1612)가 공통전곡(Strg0)(1609), 우수열째의 대항전곡(1612)가 공통전곡(Strg1)(1610)에 각각 접속되어 있다. 축, 대항전곡(1612) 사이의 배선은 화소부(1604)幾 구성하는 영역에 있어서 경사방황으로 여러게 배치되어 경사방황의 화소부(1604)를 접속한다.

도 10은 본 실시에에 관한 액종표시장치의 구성도이다.

도 10의 액정표시장지는 행소부가 m행 n월로 배용된 상송한 액정패팅(1601), 액정컨트麗러(1701), 드레인드라이버(907), 케이트드라이버 (908), 교육전망생성회로(910), (911) 및 분항지항(912), (913)용 갖는다. 액정패팅(1601)에서는 최소부(1604)가 형며다 구동되기 때문에 액정컨트麗러(1701)은 종래의 도 17의 회료에 의해 표시템이터용 드레인드라이버(907)로 전송한다. 또, 케이트드라이버(908)에도 중래의 도 19의 최로봉 사용함 수 있다. 교육회문작은 도 2의 액정표시장치와 통령하고, 도 2의 교육전암 생성회로(910), (911) 및 문항지항(912), (913)을 사용하고, 드레인드라이버(907)에는 도 7과 동일한 최로藍 사용한다. 또, 액정컨트롤러(1701)에서 교육화산호를 생성하는 회로도 도 4와 중일한 것을 사용한다.

다음에, 본 실시에의 액정표시장치의 봉작을 또 11을 사용해서 설명한다.

개이트드라이버(908)이 게이트선(1602)의 전입G(2)가 선택전압(Vgon)으로 하는 것과 병행해서 드래인드라이버(907)은 2행째의 표시테이타(R2~0, G2~0, R2~0, R2~1, G2~1, S2~1 ···)와 교육회신章(904)에 따라서 선택한 드래인전압Vd+Vd-歷 드레인선(1603)으로 출력한다. 이것에 의해, 2행째의 각화소부(1604)에서는 드레인전압Vd+ 또는 Vd~와 기준전압이 인가된다. 액점(1607)과 부가용량(1608)에 인기되는 전압의 전위치에 의해 역정(1607)의 부과용이 제어되어 개조표시가 실행된다. 그리고, 이 전위치는 게이트선(1602)의 전압G(2)가 비선택전압 Vgoff로 된 이후에도 액정(1607)과 부가용량(1608)에 의해 유지된다.

1라인 기간축 전앙G(2)가 비선택전앙Vgoff로 되고 전앙G(3)이 선택전앙 Vgon으로 되면, 3행짜의 각 화소부(104)의 TFT(1605)가 온상태로 되고, 이것과 병행해서 드레인선(1603)에는 3행째의 표시테이터와 교류화신호(904)에 따른 계조전앙이 총액된다. 이렇게 해서 1라인 기간마다 통일한 풍작이 반복되고 1표객임기간에 모든 화소부(104)가 구동된다.

애屬 불면, 전망이(2)가 선택전망Vgon으로 되는 기간에 있어서, 2행째에서 가수월째의 화소부(1604)에서는 또 11에 도시한 배와 같이, 공통점극(Strg0)(1609)의 가준전망 Vstrg0이 부극성의 VstrgN으로 되는 것에 의해 경극성의 전위자가 발생한다. 이 의, 2행째에서 우수절째의 화소부(1604)에서는 공통전극(Strg1)(110)의 가준전망 Vstrg1이 청극성의 기준전망 VstrgP로 되는 것에 의해 부극성의 전위자가 발생한다. 즉, 각 행의 화소부(104)에서 발생하는 전위자는 얼마나 극성이 반전하게 된다. 또, 각 공통전극(Strg0, Strg1)(1609), (1610)으로 옮리뚫어가는 전투는 항소부(1604)% 구성하는 영역에 있어서 1최소문의 전류되다 개념 배선에 흐르고, 화소부(1604)% 구성하는 영역 이외의 배선영역에서 n/2화소문의 전류로 된다. 화소부(1604)% 구성하는 경역 이외의 배선영역에서 n/2화소문의 전류로 된다. 화소부(1604)% 구성하는 경역 이외의 배선영역에서는 베선용 공개 해서 자자형화품 도모하는 것이 가능한 것에 비해 화소(1604)% 구성하는 명역에서는 저자함회가 곤란하다. 이 때문에, 화소부(1604)% 구성하는 영역의 각 배선에 1화소문의 전류밖에 흐르지 않는 것은 액경인가전망의 저용곡회에 금계 기여한다.

이상과 같이, 본 실시에의 백정표시장치에서도 통시에 구동되는 각 행의 n개의 최소부(1604)에서 전입의 변화에 의해 발생하는 전류는 공통진국(Strgo, Strg1)(1609), (1610)중의 한쪽에 집중적으로 옮려 됐어가는 앞이 없기 때문에, 공통전국의 전압의 변통에 의한 회장의 점점됐 중래에에 비해 저강할 수 있다. 또, 각 공통전국(Strgo, Strg1)(109), (110)에 인거하는 기준전앞의 국성을 1표려워 기간에 있어서 고정시킨 경우에도 핵점패널의 화소마다의 핵점에 점국성의 전압과 부국성의 전압을 근통하게 인가하므로, 기준전압의 주파수를 작개한 경우에도 플리커의 방지율과기 앞어지고 종래에에 비해 소비전작을 지참시킬 수 있다.

다음에, 본 발명의 제3 실시예쁠 도 12~도 14을 사용해서 실명한다.

도 12는 본 활명의 제3 실시에에 관한 핵점됐철의 등가회표도이다. 도 12의 핵점됐철(1901)은 각 최소부와 공통전리의 집속상태안이 도 9의 핵정됐철(1601)과 다표다. 즉, 본 실시에의 핵점됐철(1901)에서는 대항전곡(1612) 사이의 해선은 최소부(1804)를 구성하는 영역에 있어서

2010/2/25 5 / 21

수직방향으로 여러개 배치되고 수직방향의 최소부(1604)% 1개 집단 접속한다. 이곳에 의해, 기수행됐에서 기수열됐의 최소부(1904)가 공용전국(Strg1)(1910)에 접속된다. 우수행됐에서 우수열됐의 최소부(1904)가 공용전국(Strg0)(1909)에 접속되고 다른 모든 최소부(1904)가 공용전국(Strg1)(1910)에 접속된다. 도 13은 본 활명의 제3 실시에에 권한 액침표시장치의 구성도이다. 도 13의 액침표시장치는 액침페层표서 상승한 액침페层(1901)을 사용한 점을 제외하고 도 10의 액침표시장치와 동일 구성을 갖는다.

분 싫시예의 액종표시장치의 등작을 도 14월 사용해서 설명한다.

본 실시에의 액정표시장치에서는 제2 실시형태와 마찬가지로 케이트선(1902)의 전입G(2)가 선택전입(Vgon)으로 되는 것과 병행해서 도래인선(1903)에는 2청째의 화소의 표시테이타와 교육회산호(904)에 따라서 선택한 드래인전압Vd+, Vd-가 출력된다. 이것에 의해, 2청째의 각 화소부(1904)에서는 드래인전압Vd+, 또는 Vd-와 기준전압이 인가된다. 1강인 기간후 전압G(2)가 비선택전압 Vgoff로 되고, 전압G(3)이 선택전압 Vgon으로 되면, 3행째의 각 화소부(1904)의 TFT(1905)가 운상태로 되고, 이것과 병행해서 드래인선(1903)에는 3행째의 각 화소의 표시템이타와 교육화산호(904)에 따운 계조전압이 출력된다. 이렇게 해서 1강인 기간테다 동일한 동작이 반복되고 1프레임기간에 모든 화소부(1904)가 구품된다.

예용 뚫면, 전압G(2)가 선택전압Vgon으로 되는 기간에 있어서, 2幣期에서 기수용됐의 최소부(1904)에서는 도 14에 도시한 바와 같아, 종극성의 전위차가 발생한다. 즉, 각 행의 최소부(1904)에서 종극성의 전위차가 발생하고 2행됐에서 우수용됐의 최소부(1904)에서는 부극성의 전위차가 발생한다. 즉, 각 행의 최소부(1904)에서 발생하는 전위차는 얼마다 극성이 반전하게 된다. 또, 각 공용전극(Strg0, Strg1)(1909), (1910)에 출러들어가는 전우는 최소부(1904)을 구성하는 경역에 있어서 1회소문의 전투마다 개봉 배선에 호르고, 최소부(1904)을 구성하는 경역 이외의 배선영역에서 n/2회소문의 전투로 된다. 이때문에 제2 실시에와 마찬가지로 액장인가전상을 안정시킬 수 있다.

이상 기술한 것에 의해, 본 실시에의 액정표시정치에서도 공용전국의 진합의 변동에 의한 화철의 열費을 충래에에 비해 자감할 수 있다. 또, 기준전압의 주파수ଞ 작개한 경우에도 올리커의 방지호과가 얻어지므로, 충래에에 비해 소비전역을 자감할 수 있다.

2322

이상 설명한 태외 많이, 본 발명에 의하면 폴리커를 중대시키는 일 없이 공홍건국에 인기하는 건말의 주파수를 저감시할 수 있어 액정표시장지의 저소비 전력화를 가능해 한다. 또, 공통전국에 있어서의 전후의 집중을 없애고 표시회율의 협화자감시할 수 있다.

(57) 정구의 범위

청구항 1.

대항해서 배치원 2개의 기반과 2개의 기판 사이에 총전된 액정을 갖는 액정 폐봉표서,

상기 가판성에 행성된 M와 N할의 화소에 대용하는 M×N개의 교수부, 여러개의 도래인선, 여러개의 제어표선 및 2개의 대용전급을 갖고, 상기 각 장소부는

어뇨 1개의 상기 게이표선에 필속된 게이표전로, 어뇨 1개의 상기 도점인선에 결속된 도래인 전국 및 소오소전국을 구비한 박막표랜지소단, 상기 박막표랜지소단의 소오소전국에 결속된 청소전국 및

성기 화소전국과 생으로 되어 성기 역장에 전계용 인가하고 대용하는 화소에 대한 상기 역장의 투과용을 변화시키기 위한 대행전국을 갖고, 상기 대행전국은 2개의 군으로 분했되고 군대다 2개의 대행전국선에 각각 접속되어 있는 것을 촉장으로 하는 액쟁패넗.

월구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 대항전력은 상기 화소전력과 쌍으로 되어 상기 전계整 유지하는 콘텐서는 행성하고.

상기 각 1개의 게이트선에 접속된 박막트랜지스터중 풍일뿐 대왕전국선에 접속된 대왕전국과 쌍을 이우는 최소전국에 접속된 박막트란지스터의 수는 대학 N/2개로 되는 것을 육장으로 하는 액정패널.

청구항 3.

从的股 的矮上肽

성기 각 1 개의 도래인선은 각 1개의 앞에 대통하는 백막트랜지스터의 도레인진곡에 접속되고,

성기 2개의 대황전곡선중의 한쪽의 대황전곡선은 기수번째 행의 박막표랜지스타에 대통하는 대황전국에 접속되고,

다음쪽의 대항전국선은 우수번째 행의 박막토랜지스턴에 대용하는 대항전국에 접속되고.

상기 각 1개의 게이트선은 각 1개의 행에서 우수번째 또는 기수번째 옆의 박막트랜지스터에 접속되거니, 또는 상기 박막트랜지스터와 함께 상기 각 1개의 행에 인접하는 1개의 행에서 기수번째 또는 우수번째 옆의 박막트랜지스터에 접속되어 있는 것을 촉장으로 하는 액전페닝,

청구항 4.

제 2항에 있어서.

상기 각 1 개의 도래인성은 각 1개의 옆에 대충하는 박막토랜지스터의 도레인전국에 접속되고.

상기 2개의 대황건국선중 원쪽의 대황건국선은 기수번째 행의 박악토랜지스터에 대용하는 대황건국에 접속되고,

디존쪽의 대항전국선은 우수번째 행의 박막트랜지스턴에 대통하는 대항전국에 접속되고.

성기 각 1개의 게이트선은 각 1개의 행에서 우수번째 또는 기수번째 열의 박막트랜지스터에 접속되거나, 또는 성기 박딱匣랜지스터의 함께 성기 각 1개의 행에 인접하는 1개의 행에서 기수번째 또는 우수번째 열의 박막트랜지스터에 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 맥종때등.

정구함 5.

班 1要研 贸研局。

참기 각 1 개의 도레인션은 각 1개의 옆에 대응하는 박악토랜지스터의 드레인전국에 접속되고,

상기 각 1개의 게이쁘션은 각 1개의 행의 박약표랜지스터에 접촉되고,

한쪽의 대충전곡선은 기수번째 참에서 기수번째 또는 우수번째 열 및 우수번째 행에서 우수번째 또는 기수번째 율의 박악토랜지스터에 대용하는 대충전곡에 공통으로 집속되고.

다운쪽의 대황전국선은 기수번째 형에서 우수번째 또는 기수번째 영 및 우수번째 형에서 기수번째 또는 우수번째 형의 박락토현지스터에 대용하는 대황전국에 공용으로 참속되어 있는 것을 촉잡으로 하는 약정배일.

청구항 6、

제 2항에 있어서,

상기 각 1 개의 도래인선은 각 1개의 앞에 대통하는 박막토랜지스터의 도래인전곡에 접속되고,

상기 각 1계의 계여보선은 각 1개의 행의 백막토랜지스턴에 접속되고,

현쪽의 대황전곡선은 기수번째 황에서 기수번째 또는 우수번째 영 및 우수번째 행에서 우수번째 또는 기수번째 영의 박약또랜지스터에 대용하는 대황전곡에 공통으로 접속되고.

다른쪽의 대왕전곡선은 기수번째 왕에서 우수번째 또는 기수번째 왕 및 우수번째 왕에서 기수번째 또는 우수번째 왕의 박목토먼지스터에 대용하는 대왕전곡에 공통으로 점속되어 있는 것을 복장으로 하는 액정배성.

청구항 7.

从约段 的增色版

성기 2개의 대황전곡성은 상기 기판성에서 수직방향 또는 경사방향으로 병원하여 여러게 배치된 배선으로 이루어지고,

성기 각 1개의 게이트선에 접속된 박학트랜지스터중 풍일한 상기 배선에 접속된 대황전국에 대응하는 박학트랜지스터의 수는 1개로 되는 것을 육장으로 하는 액장떼닝,

월구항 8.

제 4항에 있어서.

상기 2개의 대항전국선은 상기 기관상에서 수직방향 또는 경사병항으로 병행하여 여러개 배치된 배선으로 이루어지고,

상기 각 1개의 게이트선에 접속된 박막트랜지스터중 동일한 상기 배선에 접속된 대향전국에 대용하는 박막트랜지스터의 수는 1개로 되는 것을 촉장으로 하는 액정패널.

청구항 9.

제 5항에 있어서、

성기 2개의 대항전국선은 상기 기관성에서 수직방향 또는 경사방향으로 병형하여 여러게 배치된 배선으로 이루어지고,

성기 및 1개의 게이트선에 중속된 박막트랜지스터중 동일한 상기 배선에 접속된 대충전국에 대용하는 박막트랜지스터의 수는 1개로 되는 것을 육장으로 하는 액정희님.

청구항 10.

제 6황에 있어서,

상기 2개의 대항전국선은 상기 기판상에서 수직방향 또는 경서방향으로 병행하여 여러게 배치된 해선으로 이루어지고,

상기 각 1개의 게이트선에 접속된 박막트랜지스터중 통일한 상기 배선에 접속된 대황전국에 대용하는 박막트랜지스터의 수는 1개로 되는 것을 썩장으로 하는 액정패넒.

청구항 11.

총구병의 제 1항에 기재된 역장폐봉,

표시태이타 및 풍기선출體 폐치하고 표시태이타 및 풍기선출에 따라서 싱기 표시태이타가 나나태는 화성을 싱기 액종폐봉에 표시가능하게 하는 액정표시테이터 및 액종풍기선호를 생성하는 액정컨트鑑러,

상기 액정뚫기산호에 따라 선택전압 또는 비선택전압을 상기 깨어보선에 연기하는 주사전압 성성수단,

상기 액정동기산호에 따라 상기 2개의 대황전국선에 서로 국성이 다른 소정레벨의 기준전압을 각각 인기하고 상기 2개의 기준전압의 국성을 소정 주기로 반전시키는 기준전압 생성수단 및

상기 액정통기선호에 따라 상기 액정표시테이터 및 상기 기준전압에 따른 계준전압을 생성하고 상기 계조전압을 상기 드레인선에 연기하는 계조전압 생성 수단을 갖는 것을 쪽장으로 하는 액정표시장치.

청구항 12.

총구병위 제 2항에 기재된 액장패날,

표시에이터 및 통기선호용 폐치하고 표시에이터 및 통기선호에 따라서 상기 표시데이터가 나나라는 확상을 상기 액칭패널에 표시가능하게 하는 액칭표시데이터 및 액칭통기선호용 성성하는 액칭컨트용러,

2010/2/25 7 / 21

성기 액정통기신출에 따려 선택전압 또는 비선택전압용 상기 계이트선에 인가하는 주사건압 생성수단,

성기 액정동기선호에 따라 상기 2개의 대항전곡에 기준전압을 인가하는 기준전압 생성수단 및

상기 액정풍기선호에 따라 상기 액정표시데이타 및 상기 기준전압에 따른 계조전압을 생성하고 상기 계조전압을 상기 드레인선에 인가하는 계조전압 생성 수단을 갖는 것을 찍징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13.

제 11항에 있어서,

상기 기준전함 생성수단은 상기 역정표시데이터의 1표례임의 표시기간마다 상기 기준전합의 극성을 반전시키고.

상기 계조전압 생성수단은 상기 액정표시데이타의 1강인의 표시기간마다 극성이 다른 기준전압에 따라서 상기 계조전압을 생성하는 것을 욕정으로 하는 액정표시장치,

청구항 14.

제 11항에 있어서.

성기 액정컨트용라는 상기 액정패널에 있어서의 성기 백액트렌지스터와 케이트선과 드레인선의 접숙상태에 따라서 상기 폐치한 표시태이타의 제배열용 실행하는 것에 의해서 상기 액정표시돼이타의 생성을 실행하는 것을 뿌짐으로 하는 액정표시장치.

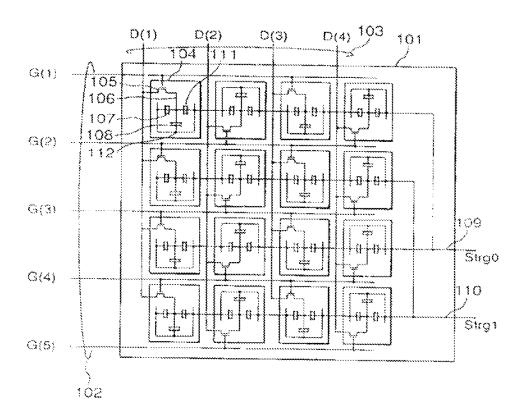
월구항 15.

제 12황에 있어서,

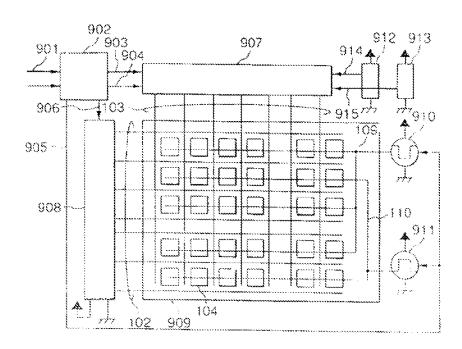
상기 액정전匣巖려는 상기 액정패널에 있어서의 상기 박약표랜지스터와 개이표선과 또레인선의 접촉상태에 따라서 상기 폐치한 표시태이타의 재배열용 실행하는 것에 의해서 상기 액정표시테이터의 생선용 실행하는 것을 뿌장으로 하는 액정표시장치.

SE 83

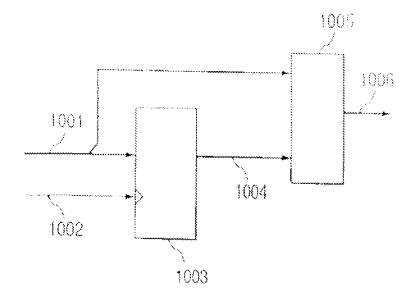
SE 28 1

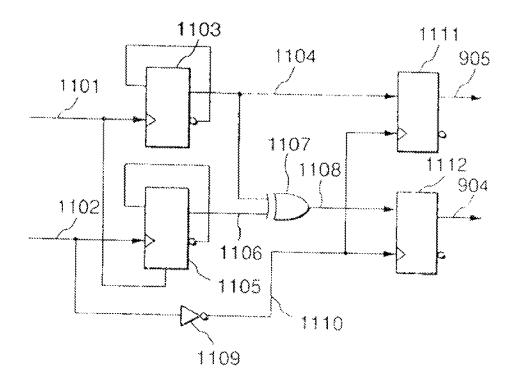


完設 2

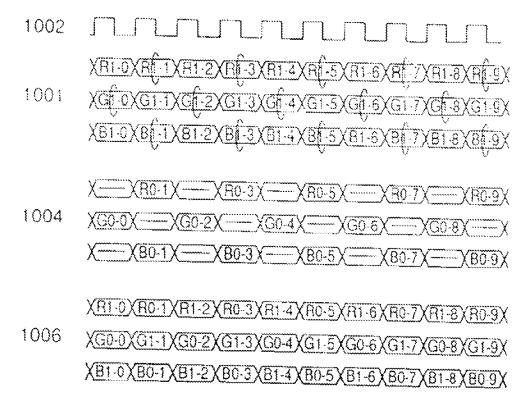


SE 28 3

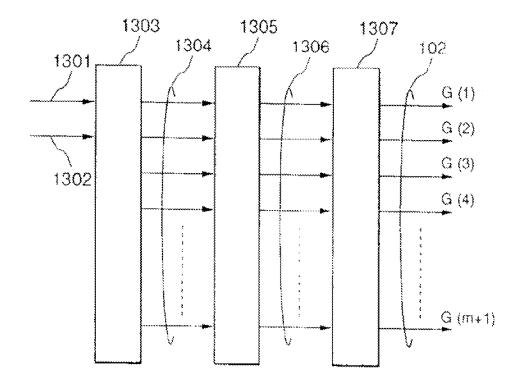




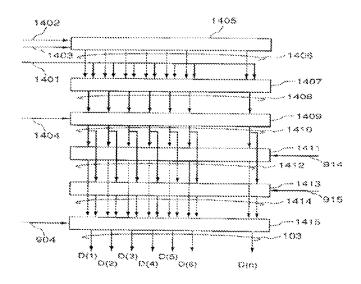
\$28.5

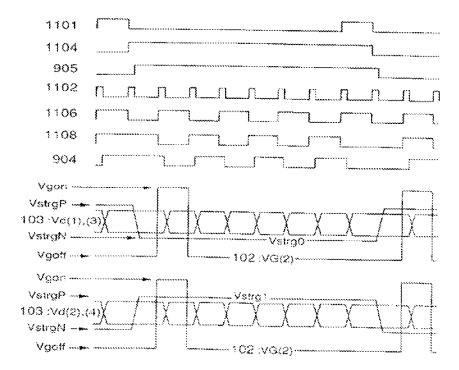


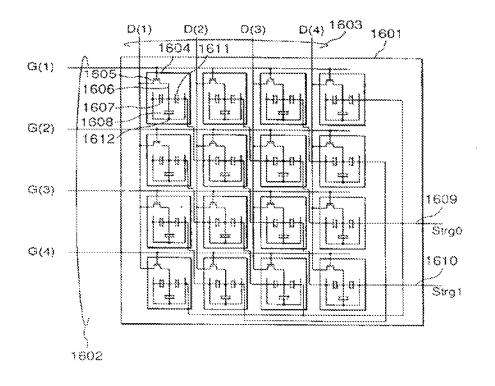
SE 821 8



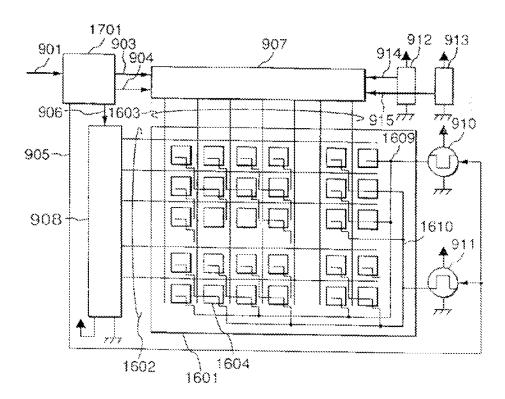
See 7

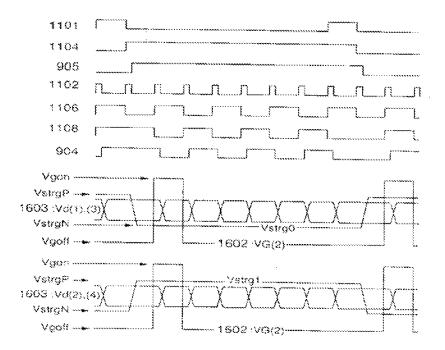


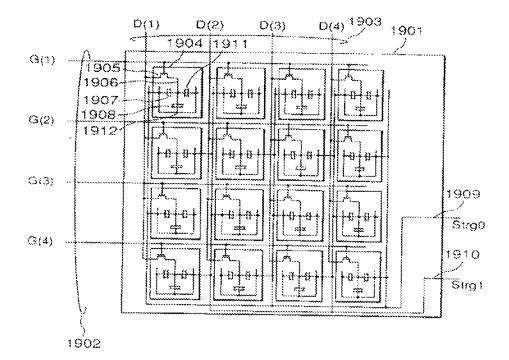


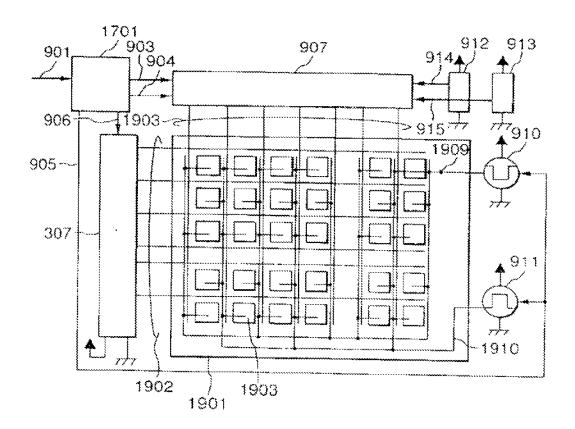


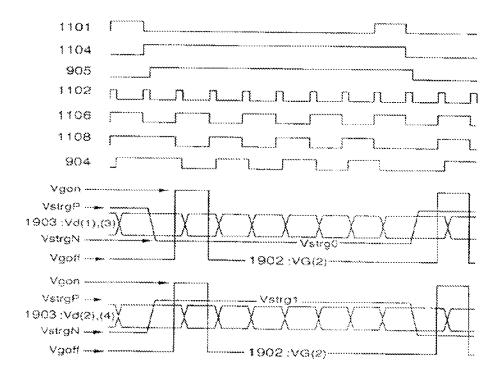
EB 10

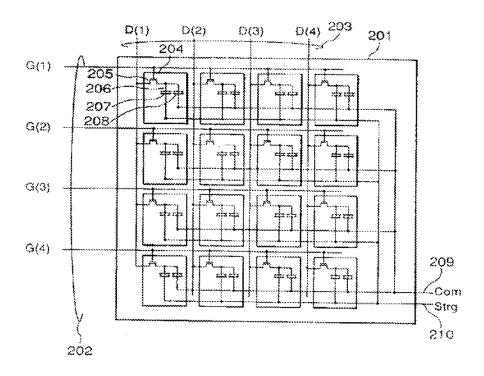




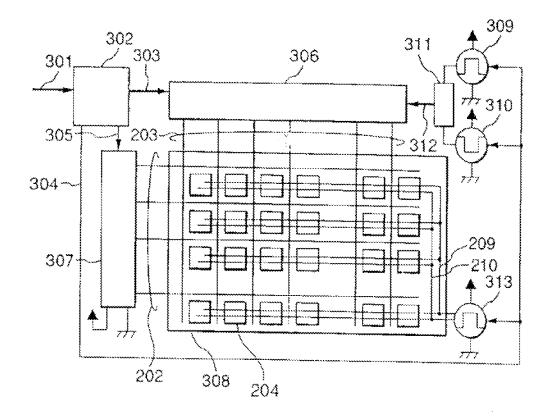




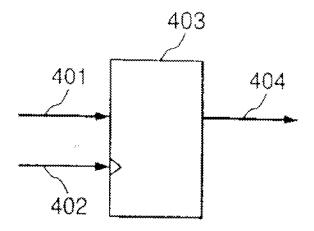




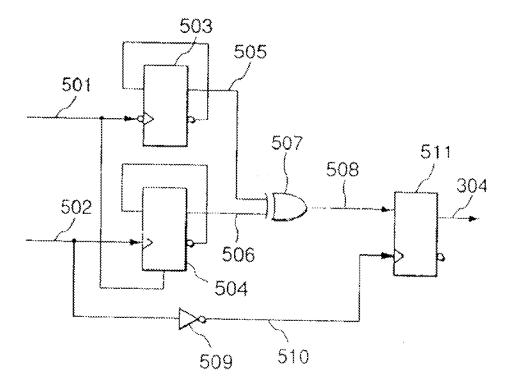
SE 95 16



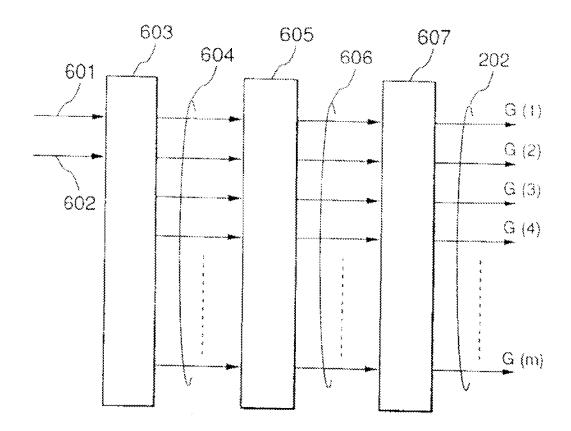
SE 22 17



年四 18



SE 22 19



SE 25 20

